

UMEÅ KOMMUN

# Haddingen 2:17 och Jonstorp 1:9

## FÖRSLAG TILL AVLOPPSANLÄGGNING

Härtill: Plankarta, ritning VA:1  
Analysprotokoll, bilaga 1-3

Umeå 2000-07-07



Olle Jonsson

## Bakgrund

Lars- Gunnar Olsson och Göran Sandström planerar ett fritidshusområde på fastigheterna Haddingen 2:17 och Jonstorp 1:9 med 21 enskilda tomter. De planerade fastigheternas lägen framgår av bifogade planritning i skala 1:5 000, ritning VA:1.

Vattenförsörjningen planeras enligt uppgift ordnas med gemensam vattentäkt utanför området.

Undertecknad har fått i uppdrag att föreslå lämpliga avloppslösningar.

## Geohydrologiska förhållanden

Området ligger på den mäktiga Vindelälvsåsen vid den s k Haddingeavan vid Tavelnsjöns sydspets.

För att närmare klarlägga de geohydrologiska förhållandena utförde Marku Jämsä 2000-05-30 och 2000-06-17 skruvborringar med borrbandvagn i sex punkter inom området. Undertecknad var med vid borringarna för att bedöma påträffade jordarter och övriga förhållanden samt ta ut erforderliga jordprov för siktanalys. Siktanalys av uttagna prover är utförd av MRM, Luleå. Undersökningspunkterna redovisas på ritning VA:1 (inringade siffror).

Göran Sandström har avvägt markhöjden vid de sex punkterna 2000-06-22 utgående från en vald plushöjd =106,0 på Haddingeavans vattenyta.

Följande förhållanden noterades vid borringarna:

### Borrhål 1

- Markhöjd +112,7
- 0,0-3,5 m sand med enstaka stenar (prov 3,3-3,5, se bil. 1)
- 3,5-4,0 m Mellansand
- 4,0 m Torrt, d.v.s. grundvattennivå lägre än +108,7.

### Borrhål 2

- Markhöjd + 112,9
- 0,0-4,0 m sand
- 4,0-4,1 m siltig sand
- 4,1-6,0 m sand
- 6,0 m Torrt, d.v.s. grundvattennivå lägre än +106,9.

### Borrhål 3

- Markhöjd +113,1
- 0,0-0,5 m mellansand
- 0,5-1,2 m sand

- 1,2-1,3 m sandig silt (prov, se bil.2)
  - 1,3-4,4 m sand
  - 4,4-4,5 m finsand
  - 4,5-5,6 m sand
  - 5,6 m
- Torr, d.v.s. grundvattennivå lägre än +107,5.

#### Borrhål 4

- Markhöjd +111,4
  - 0,0-0,7 m sand
  - 0,7-1,1 m finsand
  - 1,1-2,0 m sand
  - 2,0-4,7 m stenig grovsand
  - 4,7-5,0 m sand
  - 5,0 m
- Torr, d.v.s. grundvattennivå lägre än +106,4.

#### Borrhål 5

- Markhöjd +110,6
- 0,6-8,0 m sand, ej stopp
- ca 6,7 m grundvattenyta (ca + 103,9)

#### Borrhål 6

- Markhöjd +110,6
  - 0,0-0,7 m sandig silt
  - 0,7-3,0 m sand (prov 2,3 m, se bil.3)
  - 3,0-6,0 m grovsand
  - 6,0 m
- Torr, d.v.s. grundvattennivå lägre än + 104,6

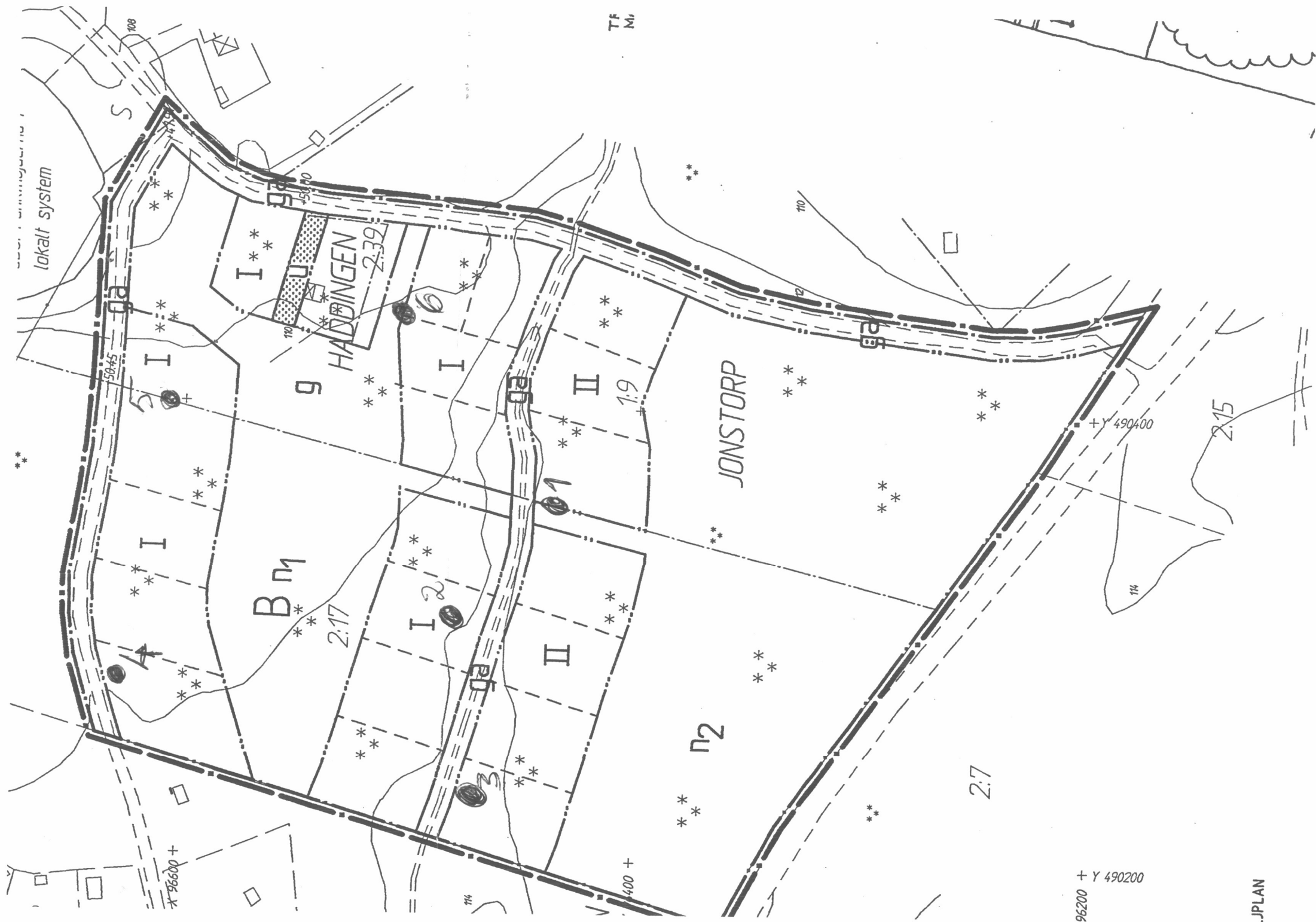
Av resultaten enligt ovan framgår att grundvattennivån i hål 5 låg markant under nivån i Haddingsavan. Det bedöms därför sannolikt att ytvattnet i Haddingsavan induceras på bred front i strandzonen längs hela exploateringsområdet. För att klarlägga strömningens riktningarna till fullo inom området skulle det krävas dyrbara rödrivningar i ett antal punkter. Grundvattennivåns amplitud i en stor rullstensås, som den aktuella, torde vara endast ett par, tre dm, vilket innebär att grundvattenytan inom området sannolikt ligger på storleksordningen 6 till 8 m under markytan under hela året.

De geohydrologiska förhållandena bedöms som helt idealiska för avloppsinfiltration inom i stort sett hela området. Det är ett känt faktum att reningen vid markbehandling av avloppsvatten till största delen sker i den luftade zonen ovanför grundvattenytan. Denna zon bör enligt naturvårdsverkets allmänna råd 87:6, "Små avloppsanläggningar" vara minst en meter även vid högsta förekommande grundvattennivå. Den förhöjning av grundvattenytan, som en avloppsinfiltration från ett fritidshus åstadkommer inom det aktuella området torde uppgå till maximalt någon enstaka dm. Vid en infiltration på ca 1 m under markytan blir således den luftade zonen minst 5 till 7 m inom hela området. I detta läge anser jag det vara omotiverat att genom längre gående förundersökningar ta fram grundvattentytans exakta läge och grundvattnets strömningens riktning.

## Förslag till avloppsanläggningar

Jag föreslår att enskilda avloppsanläggningar med slamavskiljare och infiltrationsanläggning byggs enligt naturvårdsverkets AR 87:6 på varje enskild tomt. Normalt erfordras en infiltrationsarea av 17m<sup>2</sup> per hushåll, vilket medger VC-anslutning från ett hushåll med upp till 5 personer. Jag ser ingen anledning att bygga någon gemensamhetsanläggning. Detta skulle innebära omotiverade kostnader för samlingsledningar, onödiga administrativa problem med servitut o. dyl. samt, inte minst, en ökad miljöbelastning p.g.a. större avloppsutsläpp koncentrerat till samma punkt.

Läget för avloppsanläggningarna kan väljas fritt på respektive tomt utan att någon hänsyn behöver tas till risk för grundvattenförorening eller kapacitetsproblem. Undantag kan möjligen förekomma inom övre delen av området, där det tycks förekomma tunna, ytliga lager av finare material. Mer detaljerade undersökningar bör givetvis utföras för varje enskild avloppsanläggning, främst för att klarlägga om det lokalt förekommer finkorniga skikt.



TF  
M<sub>1</sub>

lokalt system

JONSTORP

HÄDDINGEN  
2:39

B M  
2:17

N 2

2:7

2:15

96200  
+ Y 490200

-JPLAN

Objekt **Haddingen 2:17**

Provtyp, plats

Sekt./B-hål **BH 1**

Beställare **G. Sandström**

Märkning

Material **Jordprov**

Provtagare

Provtdatum **000530**

Väg nr

Djup **3,3-3,5m**

Entreprenör

Leverantör

Reg.nummer: **000621-1**

Kornstorleksfördelning enligt VV 619:1998

SIKT	INVÄGT, g	%	ACC %
90,000			100,00
63,000	0,0	0,0	100,0
45,000	0,0	0,0	100,0
31,500	0,0	0,0	100,0
25,000	0,0	0,0	100,0
22,400	0,0	0,0	100,0
20,000	0,0	0,0	100,0
16,000	0,0	0,0	100,0
11,200	0,0	0,0	100,0
8,000	0,0	0,0	100,0
5,600	0,6	0,6	99,6
4,000	1,1	1,1	99,0
2,000	6,8	6,8	94,8
1,000	26,8	26,8	4,0
0,500	34,7	34,7	56,9
0,250	45,1	45,1	29,2
0,125	26,6	26,6	12,9
0,063	8,5	8,5	7,6
BORT:	12,4	12,4	

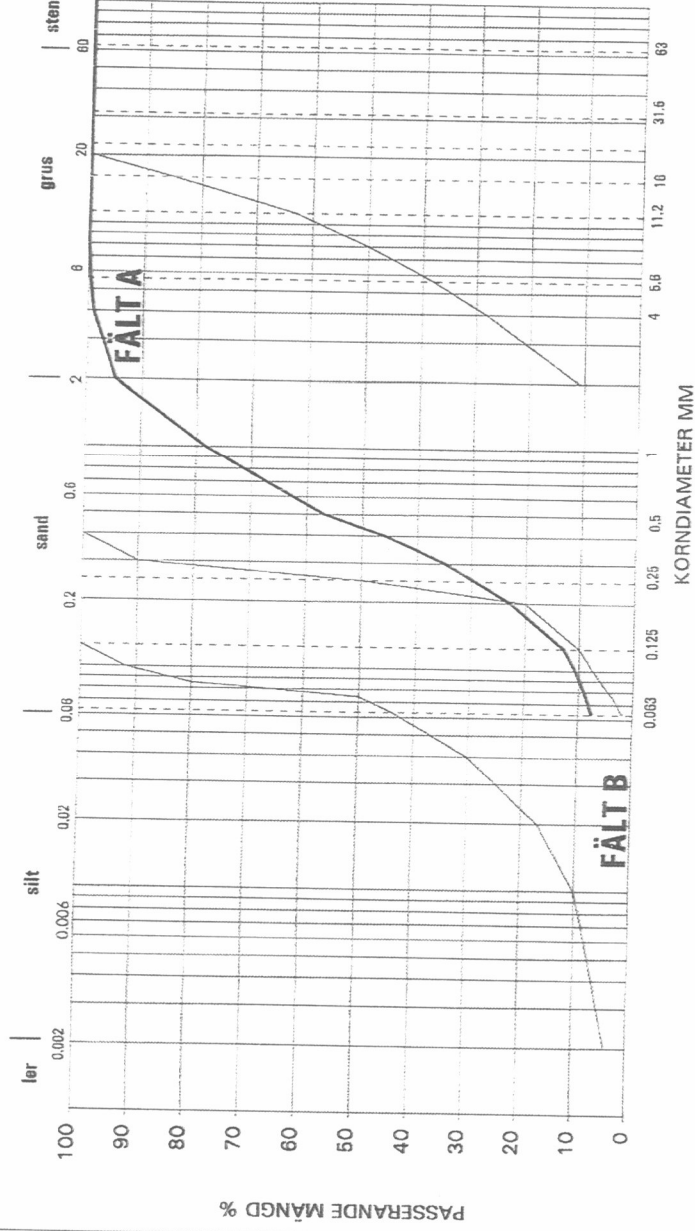
Halt (0.075/tot) vikt-%	<b>8,5</b>
Halt (0.002/0.075) vikt-%	
Graderingstal: d60/d10	
Organisk halt %	
Största stenstorlek mm :	
Jordart	
Tjälfarlighetsklass och materialtyp	<b>Sa</b>
Vattenkvot %	<b>1,2</b>
<b>Totalt inlämnat prov (kg):</b>	<b>0,8</b>
<b>Totalt invägt (g):</b>	<b>162,6</b>
<b>Resultatet avser endast den provade mängden</b>	

SS 027105

SGF 81

Väg 94

SS 27116



Anm: **Siktning utförd med trådsikt**

Namn:

*[Signature]*

Datum: **000622**

Tvåttsikt: **ja**

Enkelprov: **ja**

Torrstikt: **nej**

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat

Objekt **Haddingen**

Provt.plats **BH 3**

Sekt./B-hål **60 H31**

Beställare **PMS AB**

Märkning **Prov 1**

Material **Inf.mtrl**

Provtagare **Göran Sandström**

Provt.datum **010811**

Väg nr

Djup **3,0m**

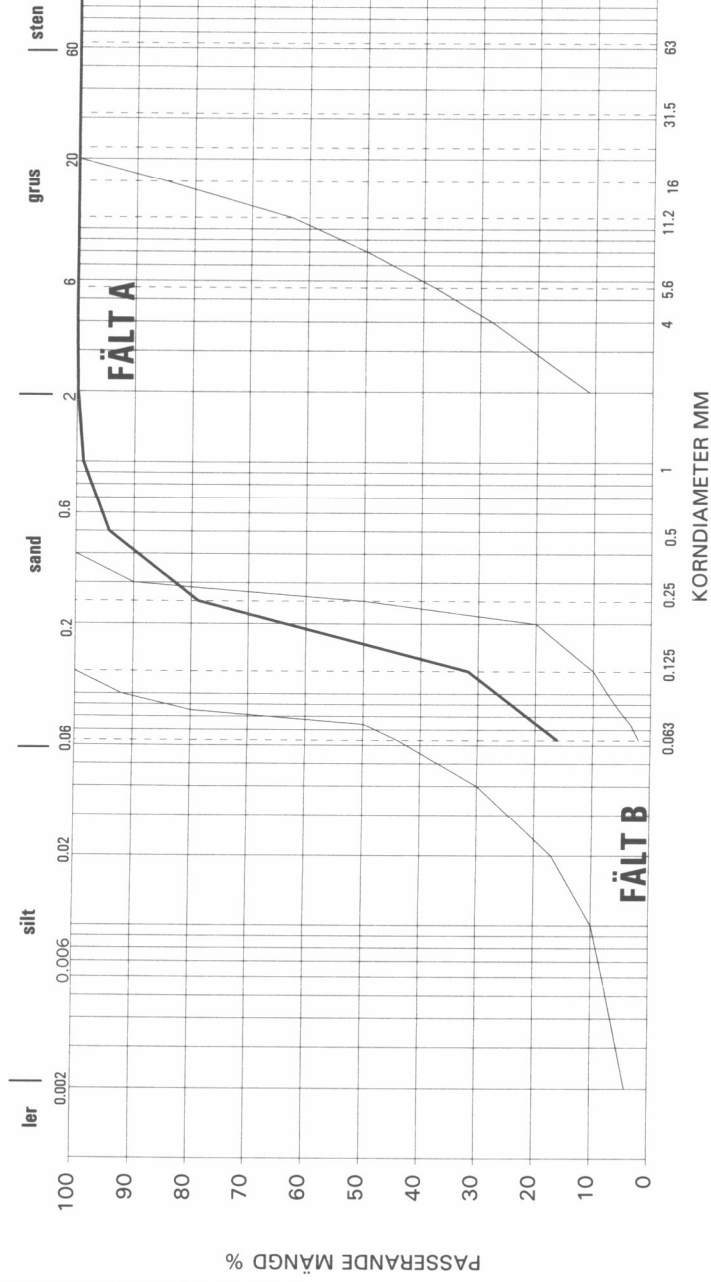
Entreprenör

Leverantör

Halt (0.063/10t) vikt-%	<b>16,1</b>
Halt (0.002/0.063) vikt-%	
Graderingsstai; d60/d10	
Organisk halt %	
Största stenstorlek mm :	SS 027105
Jordart	si Saf
Tjälfarighetsklass och materialtyp	<b>2,3</b>
Vattenkvot %	ATB VÄG
	SS 27116
<b>Totalt inlämnat prov (kg):</b>	<b>0,2</b>
<b>Totalt invägt (g):</b>	<b>122,1</b>
<b>Resultatet avser endast den provade mängden</b>	

Kornstorleksfördelning enligt FAS 221-99

SIKT	INVÄGT, g	%	ACC %
90,000			100,00
63,000	0,0	0,0	100,0
45,000	0,0	0,0	100,0
31,500	0,0	0,0	100,0
22,400	0,0	0,0	100,0
16,000	0,0	0,0	100,0
11,200	0,0	0,0	100,0
8,000	0,0	0,0	100,0
5,600	0,0	0,0	100,0
4,000	0,0	0,0	100,0
2,000	0,2	0,2	99,8
1,000	1,2	1,2	4,0
0,500	5,5	5,5	94,3
0,250	19,0	19,0	78,8
0,125	57,4	57,4	31,8
0,063	19,1	19,1	16,1
BORT:	19,7	19,7	



Anm: **Siktning utförd med stansade siktar**

Namn:

*Anders*

Datum: **010821**

Tvåttsikt:

ja

Enkelprov: ja

Torrsikt: nej

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2000).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat

Objekt **Haddingen**

Provpt.plats **BH 4**

Sekt./B-hål **50 H40**

Beställare **PMS AB**

Märkning **Prov 2**

Material **Inf.mtrl**

Provtagare **Göran Sandström**

Provpt.datum **010811**

Väg nr

Djup **1,7m**

Entreprenör

Leverantör

Halt (0.063/10) vikt-%	<b>4,7</b>
Halt (0.002/0.063) vikt-%	
Graderingsstaj: d60/d10	
Organisk halt %	
Största stenstorlek mm :	SS 027105
Jordart	Sa
Tjärfarighetsklass och materialtyp	<b>1,2</b>
Vattenkvot %	
<b>Totalt inlämnat prov (kg):</b>	<b>0,5</b>
<b>Totalt invägt (g):</b>	<b>215,0</b>
<b>Resultatet avser endast den provade mängden</b>	

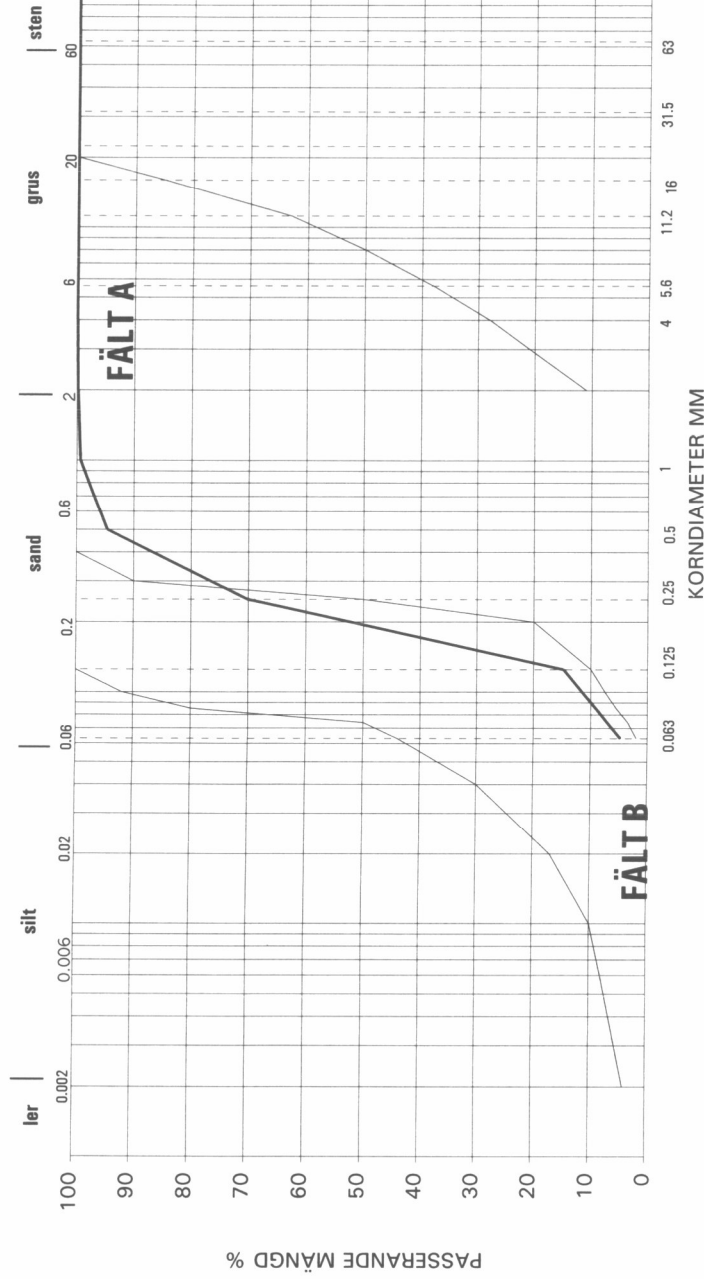
SS 027105

SGF 81

ATB VÄG

SS 27116

SIKT	INVÄGT, g	%	ACC %
90,000			100,00
63,000	0,0	0,0	100,0
45,000	0,0	0,0	100,0
31,500	0,0	0,0	100,0
22,400	0,0	0,0	100,0
16,000	0,0	0,0	100,0
11,200	0,0	0,0	100,0
8,000	0,0	0,0	100,0
5,600	0,0	0,0	100,0
4,000	0,0	0,0	100,0
2,000	0,3	0,3	99,9
1,000	1,0	1,0	4,0
0,500	10,2	10,2	94,7
0,250	52,7	52,7	70,1
0,125	119,0	119,0	14,8
0,063	21,6	21,6	4,7
BORT:	10,2	10,2	



Anm: **Siktning utförd med trådsikt**

Namn: *[Signature]*

Datum: **010821**

Tvåttsikt:

ja

Enkelprov: ja

nej

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2000).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat



Objekt **Haddingen**

Prov.plats **BH 5**

Sekt./B-hål **70 H20**

Beställare **PMS AB**

Märkning **Prov 3**

Material **Inf.mtrl**

Provtagare **Göran Sandström**

Prov.datum **010811**

Väg nr

Djup **1,7m**

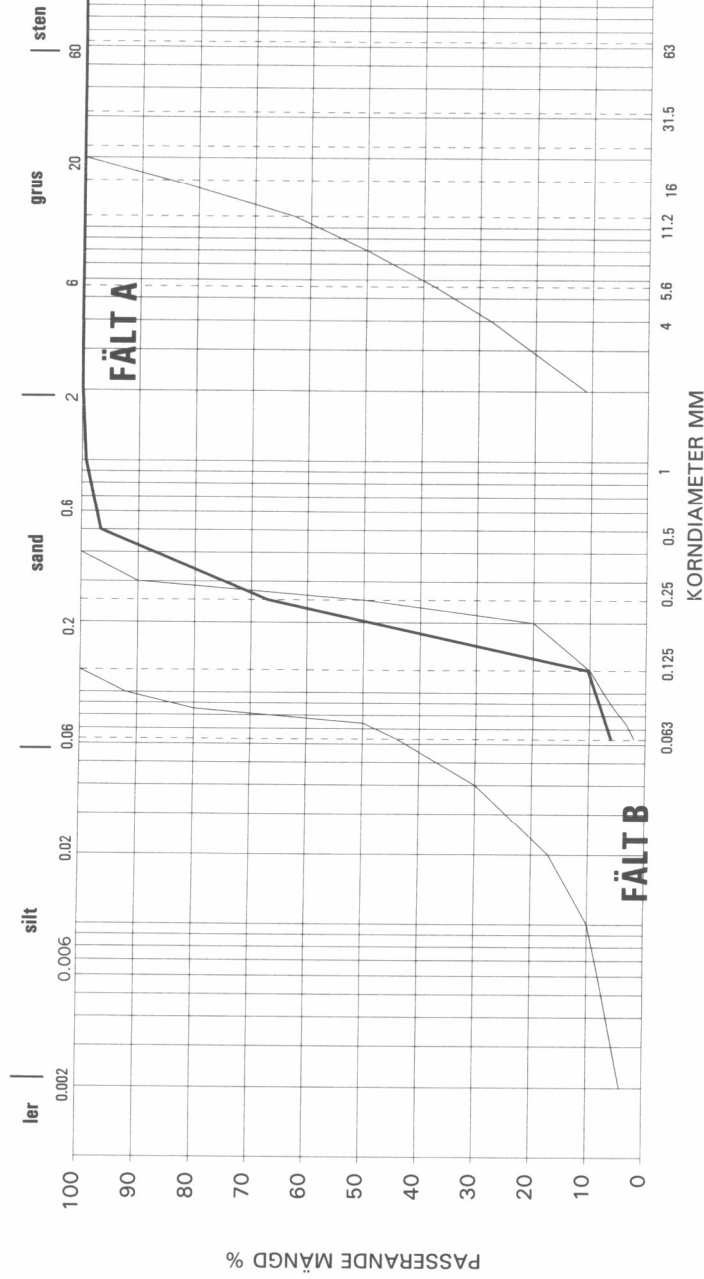
Entreprenör

Leverantör

Halt (0.063/tot) vikt-%	<b>6,1</b>
Halt (0.002/0.063) vikt-%	
Graderingstal; d60/d10	
Organisk halt %	
Största stenstorlek mm :	SS 027105
Jordart	Sa
Tjälfarighetsklass och materialtyp	<b>1,2</b>
Vattenkvot %	SS 27116
<b>Totalt inlämnat prov (kg):</b>	<b>0,4</b>
<b>Totalt invägt (g):</b>	<b>221,7</b>
<b>Resultatet avser endast den provade mängden</b>	

Kornstorleksfördelning enligt FAS 221-99

SIKT	INVÄGT, g	%	ACC %
90,000			100,00
63,000	0,0	0,0	100,0
45,000	0,0	0,0	100,0
31,500	0,0	0,0	100,0
22,400	0,0	0,0	100,0
16,000	0,0	0,0	100,0
11,200	0,0	0,0	100,0
8,000	0,0	0,0	100,0
5,600	0,0	0,0	100,0
4,000	0,0	0,0	100,0
2,000	0,1	0,1	100,0
1,000	1,4	1,4	4,0
0,500	5,9	5,9	96,7
0,250	65,5	65,5	67,1
0,125	125,9	125,9	10,3
0,063	9,3	9,3	6,1
BORT:	13,6	13,6	



Anm: **Siktning utförd med stansade siktar**

Namn:

*[Signature]*

Datum: 010821

Tvåttsikt:

ja

Enkelprov: ja

Torrstikt: nej

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.  
Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2000).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat

Objekt **Haddingen 1:9**

Prov.t.plats

Sekt./B-hål **BH 6**

Beställare **G. Sandström**

Märkning

Material **Jordprov**

Provtagare

Prov.t.datum **000617**

Väg nr

Djup **2,3m**

Entreprenör

Leverantör

Halt (0.075/tot) vikt-%	<b>7,4</b>
Halt (0.002/0.075) vikt-%	
Graderingsstai; d60/d10	
Organisk halt %	
Största stenstorlek mm :	
Jordart	<b>Sa</b>
Tjälffärdighetsklass och materialtyp	<b>1,2</b>
Vattenkvot %	
<b>Totalt inlämnat prov (kg):</b>	<b>0,5</b>
<b>Totalt invägt (g):</b>	<b>142,9</b>
<b>Resultatet avser endast den provade mängden</b>	

SS 027105

SGF 81

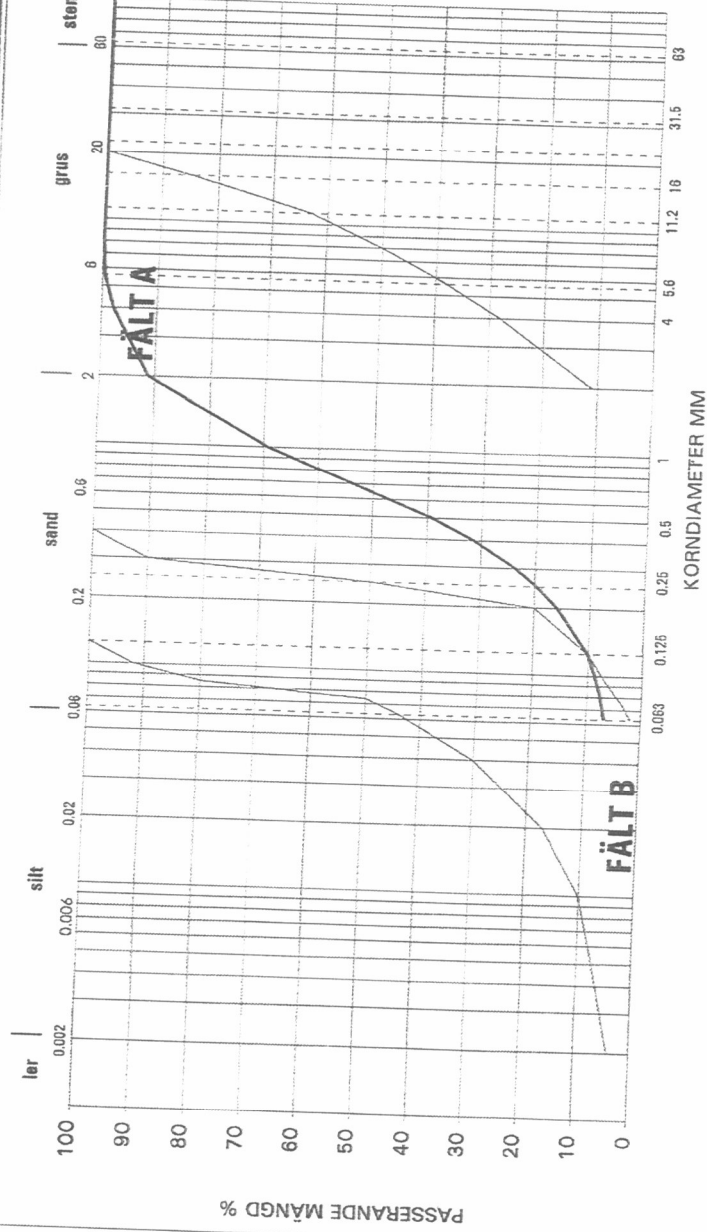
Väg 94

SS 27116

Reg.nummer: **000621-1**

Kornstorleksfördeining enligt VV 619:1998

SIKT	INVÄGT, g	%	ACC %
90,000			100,00
63,000	0,0	0,0	100,0
45,000	0,0	0,0	100,0
31,500	0,0	0,0	100,0
25,000	0,0	0,0	100,0
22,400	0,0	0,0	100,0
20,000	0,0	0,0	100,0
16,000	0,0	0,0	100,0
11,200	0,0	0,0	100,0
8,000	0,0	0,0	100,0
5,600	0,5	0,5	99,7
4,000	2,5	2,5	97,9
2,000	9,5	9,5	91,3
1,000	31,3	31,3	4,0
0,500	43,0	43,0	39,3
0,250	28,0	28,0	19,7
0,125	13,8	13,8	10,0
0,063	4,6	4,6	6,8
BORT:	9,7	9,7	



Anm: **Siktning utförd med stansade siktar**

Namn:

Datum: **000622** Tvätsikt: **ja**

Enkelprov: **ja**

Torrstikt: **nej**

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat